



João Pedro Avença Vieira

Aluno - 41552, Licenciado em Engenharia Informática

**Relatório nos Termos do Despacho 20/2010 para
Obtenção do Grau de Mestre por Licenciados
"Pré-Bolonha"**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia Informática

Orientador: José Legatheaux Martins, Professor, FCT/UNL



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Julho 2013

Relatório nos Termos do Despacho 20/2010 para Obtenção do Grau de Mestre por Licenciados "Pré-Bolonha"

Copyright © João Pedro Avença Vieira, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Agradeço e realço a presença e ajuda do Professor José Legatheaux Martins, desde a primeira hora, ao aceitar orientar e aprovar este trabalho. Pela prontidão sempre generosa dos incentivos, pela experiência científica e metodológica qualificadas bem como pela inteira disponibilidade dispensada, o meu reconhecimento, respeito e apreço.

Aos meus pais, pela disponibilidade, pelas sugestões e leitura do documento.

Resumo

Este relatório apresenta o trabalho desenvolvido pelo aluno João Pedro Avença Vieira, (Nº41552) no âmbito do Programa “Para ser Mestre” assente na alínea b), do número 1, do Artigo 20.º do Dec. Lei 74/2006.

Assim, esta exposição incide sobre a experiência profissional do candidato, compreendida entre Abril de 2007 e Junho de 2013 na empresa Viatecla. Durante esse período o candidato fez parte integrante da equipa “Scriptor Server”, uma equipa de manutenção e desenvolvimento de um produto homónimo, um gestor de conteúdos e processos através de infraestruturas tecnológicas baseadas na WEB. A temática central deste relatório será a descrição dos conceitos inerentes à gestão de conteúdos e processos WEB, ilustrado com situações concretas como a gestão de portais, salientando a indispensável utilização deste tipo de plataformas.

Palavras-chaves: Gestor de Conteúdos, Gestor de Processos, Scriptor Server, Portal.

Abstract

This report presents the work done by the student João Pedro Avença Vieira, (No. 41552) under the program "To be Master" based in subparagraph b) of paragraph 1 of Article 20. ° of Law Decree 74/2006.

As such the report will focus on the candidate professional experience on Viatecla software house between April 2007 and June 2013. During this period the candidate worked on the "Scriptor Server" team, a team of maintenance and development of a namesake product, a content management and business process management, across technological infrastructure based on WEB. The central theme of this exhibition will be the description of the concepts inherent in the web content management and web business processes, illustrated with concrete situations as managing portals and stressing the indispensable use of such platforms.

Keywords: Content Management System, Business Process Management, Scriptor Server, WEB Sites.

Índice

1	Introdução	1
1.1	Contexto académico	1
1.2	Contexto tecnológico e científico	1
1.3	Estrutura do documento.....	3
2	Experiência Profissional.....	4
2.1	Carreira.....	4
2.1.1	<i>Empresa Viatecla</i>	4
2.2	Projectos	5
2.2.1	<i>Equipa Scriptor Server</i>	5
2.2.2	<i>Equipa de Labs</i>	7
2.2.3	<i>Equipa de Consultoria</i>	8
2.2.4	<i>Tecnologias utilizadas</i>	11
3	Gestor de Conteúdos e Processos	13
3.1	O que é um gestor de conteúdos	13
3.2	O que é um gestor de processos.....	14
3.3	Scriptor Server.....	15
3.3.1	<i>Introdução</i>	15
3.3.2	<i>Arquitectura</i>	16
3.3.3	<i>API – Application Programming Interface</i>	20
3.3.4	<i>Cache</i>	22
3.3.5	<i>Back-office</i>	22
3.3.6	<i>Casos reais de utilização</i>	24
3.3.7	<i>Configuração espacial de uma solução Scriptor Server</i>	28
3.4	Scriptor Server e os outros gestores de conteúdos e processos	29
4	Conclusões	31
5	Bibliografia	32

Índice de Figuras

FIGURA 1.1 – ECOSISTEMA DE UM GESTOR DE PROCESSOS E CONTEÚDOS.....	3
FIGURA 2.1 – EDITOR/VISUALIZADOR DE WORKFLOW EM 2007.....	5
FIGURA 2.2 – VISUALIZADOR DE LOGS COM UM ALGORITMO INTELIGENTE DE DISPOSIÇÃO TEMPORAL DOS DADOS.....	6
FIGURA 2.3 – MY TRAVEL MANAGEMENT	7
FIGURA 2.4 – LINK PARA O TONLINE – PORTAL OPTIMUS EM 2008.....	8
FIGURA 2.5 – RD NESTER.....	10
FIGURA 3.1 – ILUSTRAÇÃO DA ARQUITECTURA.....	16
FIGURA 3.2 – EXEMPLO DE UM PROCESSO DE WORKFLOW.....	17
FIGURA 3.3 – WORKFLOW COM CINCO ESTADOS COM PERMISSÕES PARA DOIS GRUPOS DE UTILIZADORES	18
FIGURA 3.4 – EDIÇÃO VIA BACK-OFFICE WEB DA ESTRUTURA DE SYS_FILE	19
FIGURA 3.5 – MAPEAMENTO DA ESTRUTURA DE DADOS SYS_FILE NA SUA TABELA CORRESPONDENTE	19
FIGURA 3.6 – ASPECTO DA ÁRVORE DE CANAIS.....	20
FIGURA 3.7 – HIERARQUIA DE OBJECTO NA API	21
FIGURA 3.8 – FLUXO DOS DADOS NA API.....	21
FIGURA 3.9 – ASPECTO GERAL DO BACK-OFFICE NUM CANAL DE CONTEÚDOS.....	22
FIGURA 3.10 – ASPECTO DA EDIÇÃO DE UM CONTEÚDO.....	23
FIGURA 3.11 – PRE VISUALIZAÇÃO DO CONTEÚDO COM UM MODELO DE APRESENTAÇÃO ASSOCIADO	23
FIGURA 3.12 – PÁGINA DE UM INTERFACE ALIMENTADA PELO CONTEÚDO EXEMPLIFICADO NAS IMAGENS ANTERIORES COM UMA SIMPLES CHAMADA À API.....	24
FIGURA 3.13 – PÁGINA DE LOGINS DO BUSCA VIAJAR.....	25
FIGURA 3.14 – ESTATÍSTICAS EM FORMA TABULAR.....	26
FIGURA 3.15 – ESTATÍSTICAS EM FORMATO GRÁFICO	27
FIGURA 3.16 – FILTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE A FORMA DE LISTAS ELÁSTICAS.....	27
FIGURA 3.17 – POSSÍVEL ARQUITECTURA DE UMA SOLUÇÃO	28

1 Introdução

1.1 Contexto académico

Este relatório apresenta o trabalho desenvolvido pelo aluno João Pedro Avença Vieira, (Nº41552) no âmbito do Programa “Para ser Mestre” assente na alínea b), do número 1, do Artigo 20.º do Dec. Lei 74/2006.

Os licenciados com mais de cinco anos de experiência profissional na área de especialidade da respectiva Licenciatura deverão:

- I. requerer a equivalência à parte escolar do Mestrado da sua especialidade e
- II. apresentar um relatório detalhado da sua actividade profissional, devidamente comprovada, incluindo a discussão da experiência e competências adquiridas. O relatório deverá ter âmbito e desenvolvimento idênticos aos da unidade curricular de dissertação. O mencionado relatório será submetido a tramitação, para efeitos de avaliação e reconhecimento de equivalência, idêntica à das dissertações de mestrado, nomeadamente no que respeita ao respectivo júri de avaliação.

Como tal o relatório vai incidir sobre a experiência profissional do candidato compreendida entre o período de Abril de 2007 a Junho de 2013.

1.2 Contexto tecnológico e científico

A experiência do candidato tem tido como principal enfoque o desenvolvimento de um gestor de conteúdos e de processos baseado em tecnologias WEB. Assim, essa será a temática principal da exposição.

Nos primórdios da *Internet*, a tendência dos portais era possuir informação apenas estática. Cada actualização dessa informação implicava uma mudança da configuração do servidor WEB e do código HTML dos conteúdos. Com o decorrer dos anos, a evolução das várias tecnologias expandiu o horizonte dos conteúdos com um melhoramento significativo das interfaces gráficas e introduziu a problemática da actualização em tempo real de todos os dados inerentes a um sítio ou portal por alguém sem competências técnicas.

A partir de meados dos anos 1990 começaram a surgir os primeiros gestores de conteúdos e de processos para sítios ou portais, concebidos geralmente à medida das necessidades. Uma das principais características destes ambientes era a necessidade de o gestor ter conhecimentos técnicos, particularmente no domínio de HTML (*HyperText Markup Language*) tornando-se só assim possível fazer alterações nos dados dos portais.

Nos finais dos anos 1990, início dos anos 2000, começaram a aparecer sistemas assentes no conceito WYSIWYG¹. Iniciou-se, então o desenvolvimento dos primeiros sistemas, sofisticados em pesquisa e edição de texto, com editores HTML transparentes para o utilizador, permitindo também uma pré visualização antes de publicar as novas alterações.

Após esta transformação, os sistemas foram-se tornando mais genéricos, tendo havido vários tipos de abordagem à sua implementação. As ferramentas que se tornaram *open-source* conseguiram uma melhor aceitação abrindo assim a possibilidade de programadores anónimos estenderem a própria plataforma com a introdução de novos módulos. Outra das opções introduzidas foram os diferentes níveis de complexidade de gestão das plataformas. As que mais sucesso tiveram apresentaram um conceito orientado à página onde qualquer utilizador mesmo sem conhecimentos técnicos, consegue contruir um sítio básico com relativa facilidade. Outras mais complexas optaram por conter uma grande panóplia de módulos e ferramentas extra que permitem arquitectar portais complexos e sofisticados. Mas neste caso, eram necessárias pessoas tecnicamente competentes para conseguirem realizar os projectos.

Hoje em dia, estas plataformas são muito diversas e podem conter muito mais funcionalidade que a simples gestão de páginas ou partes de interfaces de um portal. Podem servir de repositório de informação para aplicações móveis ou de gestão de múltiplos processos desde a gestão de recursos humanos de uma empresa à gestão documental de uma redacção de jornal. Todas as plataformas têm no entanto pontos em comum, a existência de um repositório de dados e uma interface, de preferência WEB, para a manipulação da informação. Com estes instrumentos, há uma convergência de pontos críticos para o sucesso: um repositório de informação robusto, de preferência genérico e independente da tecnologia da base de dados e um desempenho excepcional tanto a nível da interface WEB como a nível da extração de dados do repositório.

No seguimento desta exposição vão ser identificados os conceitos de gestão de conteúdos e de processos, nomeadamente o gestor Scriptor Server desenvolvido pela Viatecla, desde a sua arquitectura à sua utilização. Vão ser mostrados exemplos claros da sua utilização como um gestor de um portal WEB e um gestor de processos via WEB. Na gestão de um sítio WEB serão exemplificados, com casos reais, aptidões de um gestor para criar e alterar dados do portal e a forma como essa informação é disponibilizada tanto num portal público, designado como *front-end*, como no portal WEB que serve de gestão, denominado *back-office*. Será também exemplificada a forma como o Scriptor Server pode ser utilizado para a gestão de processos através do seu motor de *workflow*, podendo assim através do seu *back-office* gerir os recursos humanos de uma empresa, desde o controlo de faltas à marcação de férias passando pelo inventário de material de cada colaborador ou gerindo as planos de desenvolvimentos pessoais de cada um.

¹ WYSIWYG - é o acrónimo da expressão em inglês "What You See Is What You Get", cuja tradução remete a algo como "O que você vê é o que você obtém"



Figura 1.1 – Ecossistema de um gestor de processos e conteúdos

Em suma, uma plataforma genérica de gestão de conteúdos via WEB, associada a uma plataforma genérica de gestão de processos, é a base do desenvolvimento ágil de portais complexos para a WEB mas pode também comportar elementos de gestão dos processos de negócio associadas à actividade da empresa, quer para a gestão dos portais, quer também para a gestão de outros processos internos necessários à sua actividade.

1.3 Estrutura do documento

Este relatório enforma uma estrutura dividida por diversos capítulos: o primeiro com a introdução, versando o segundo sobre a Experiência Profissional do candidato, o terceiro sobre o Gestor de Conteúdos e Processos em cujo desenvolvimento, manutenção e utilização o candidato participou, e no quarto (4) são apresentadas as conclusões.

O capítulo dois (2), Experiência Profissional enumera os pontos essenciais da carreira do candidato descrevendo os principais projectos envolvidos e a progressão sucessiva das funções desempenhas.

O capítulo três (3), Gestor de Conteúdos e Processos começa por expor o conceito da gestão de Conteúdos e Processos baseados em tecnologia WEB, e introduzir a plataforma Scriptor Server onde é apresentado a sua arquitectura e discutidos exemplos reais.

Por último no capítulo quarto (4), são apresentadas as Conclusões.

2 Experiência Profissional

2.1 Carreira

Após a conclusão da licenciatura em Engenharia Informática na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, em Serembro de 2007, foi-me dada a oportunidade, pela empresa Viatecla, de continuar na equipa Scriptor Server, onde já tinha feito o meu projecto do estágio académico.

Continuei na Viatecla até ao fim de Junho de 2013. Nesse período fiz sempre parte da equipa Scriptor Server, colaborando sempre que necessário, em projectos de outras equipas.

2.1.1 Empresa Viatecla

A Viatecla é uma empresa sediada na cidade de Almada fundada em 1996 por antigos alunos da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Desde a sua criação a empresa desenvolveu soluções de negócio inovadoras na área das novas tecnologias, críticas às organizações e baseadas em tecnologias WEB.

Das várias soluções desenvolvidas pela Viatecla há duas que se destacam pelo número de clientes:

- o Key4Travel, uma plataforma modular de gestão de produtos turísticos que abrange o ciclo completo da operação desde a interoperabilidade com parceiros, definição de produto, promoção, venda e operação até à área de controlo de gestão das ofertas;
- o Scriptor Server, plataforma de gestão de conteúdos e processos, ágil e versátil para soluções de *internet* e/ou *intranet*, *extranet* e *e-commerce*.

Para a execução destas duas soluções, cada uma delas possui uma equipa de desenvolvimento. Para além destas, existem outras equipas que constroem soluções de desenvolvimento à medida, utilizando os produtos da empresa: uma denominada de consultoria e outra de “labs”.

2.2 Projectos

A enumeração de tarefas do candidato, no desempenho dos mais variados projectos, encontra-se resumida e dividida neste sub-capítulo, conforme as equipas que incorporou.

2.2.1 Equipa Scriptor Server

A equipa do produto Scriptor Server, descrito no capítulo 3.3, foi sempre muito móvel sendo constituída por duas (2) a cinco (5) pessoas durante o período de 2007 a 2013. Esta equipa é responsável pela manutenção e desenvolvimento de uma API ² e de um *back-office WEB* ³ bem como suporte e formação às outras equipas e parceiros da Viatecla.

Entre Abril e Setembro de 2007, desenvolvi, nesta equipa, o meu projecto curricular da Licenciatura em Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa. O projecto consistiu no desenvolvimento e implementação de um motor de *workflow* ⁴ com um editor/visualizador gráfico.

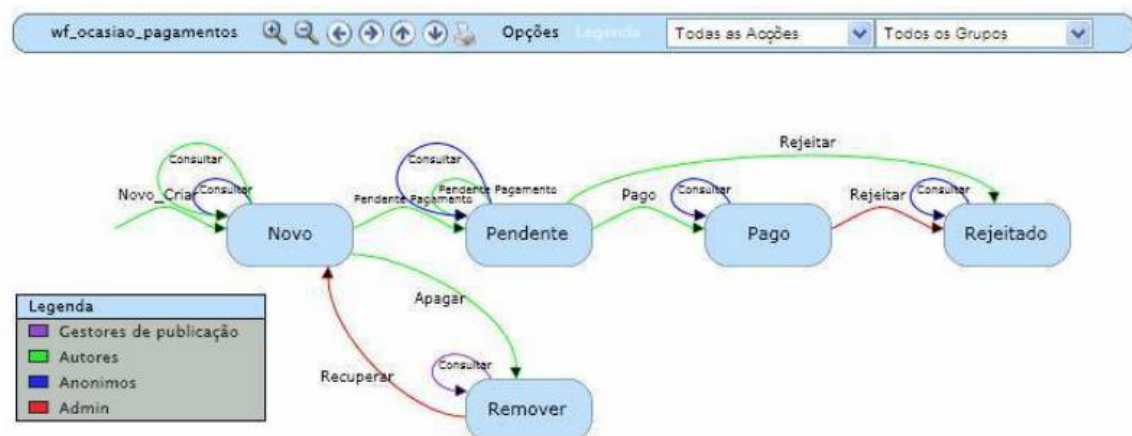


Figura 2.1 – Editor/visualizador de Workflow em 2007

Verificado o sucesso do estágio de fim de curso, cuja solução desenvolvida ainda se encontra a ser utilizada à data da elaboração deste documento, passei, em Outubro de 2007, a fazer parte integrante da equipa ficando responsável pela reestruturação do *back-office WEB* e suporte no desenvolvimento da API. Ao longo dos anos de trabalho, passei a ter um conhecimento

² API - *Application Programming Interface* (Interface de Programação de Aplicativos) .

³ back-office WEB - sistema que permite a um número restrito de utilizadores gerir e coordenar os dados inseridos dentro do restante sistema.

⁴ workflow – ou fluxo de trabalho é a sequência de passos necessários para que se possa atingir a automação de processos de acordo com um conjunto de regras definidas.

transversal do produto e de toda a sua arquitectura. Durante este tempo destaca-se o desenvolvimento de módulos gráficos como um Visualizador de *logs* ⁵ ou um visualizador navegável por palavras chaves, implementação da *extranet* ⁶ da empresa, da *Scriptor Store* ⁷ de aplicações de envio automático de notificações, integrações com redes sociais, geradores de licenças do próprio produto ou suporte do *back-office* à técnica de *responsive design* possibilitando uma melhor experiência por parte do utilizador em qualquer tipo de interfaces. Estes e muitos outros desenvolvimentos foram consumados em dezenas de actualizações de *back-office* e da API, bem como de *patches* ⁸ de bases de dados.

Passei igualmente a dar formação sobre o produto a outros colaboradores, clientes e parceiros, bem como a orientar estágios académicos.

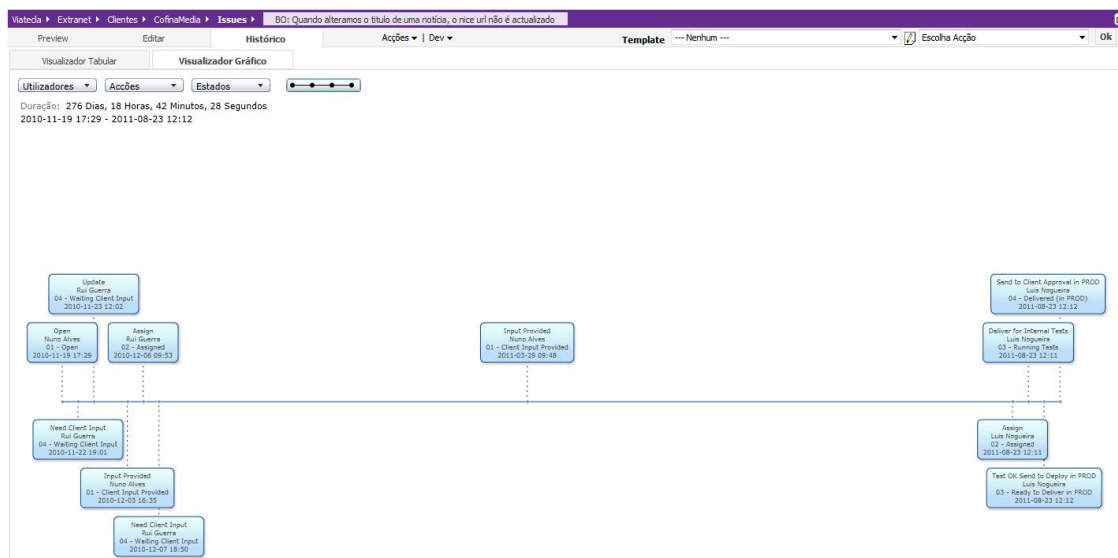


Figura 2.2 – Visualizador de logs com um algoritmo inteligente de disposição temporal dos dados.

⁵ Logs – registo de eventos num sistema informático.

⁶ Extranet - Uma extranet é uma rede de computadores de instituições ou individuais, que permite acesso externo controlado, para negócios específicos ou propósitos educacionais.

⁷ Scriptor Store – plataforma que disponibiliza módulos de Scriptor a utilizadores registados.

⁸ Patches - é um programa ou código criado para atualizar ou corrigir um determinado sistema informático.

2.2.2 Equipa de Labs

A equipa designada na empresa Viatecla por equipa de “labs” é responsável por todo o desenho dos produtos e pela realização de projectos inovadores como por exemplo o “My Travel Management”, projecto em que participei no início de 2008 e que foi o primeiro em Portugal, em parceria com a Microsoft Portugal, a utilizar a tecnologia Silverlight 2.0 ⁹ tendo sido exposto como caso de estudo no seu portal ¹⁰. Este projecto consistia numa interface amigável e intuitiva para fazer procuras e reservas de voos, dando ao utilizador variadas opções de filtragem de informação, sendo umas das opções a filtragem das rotas possíveis em grafo. A minha tarefa no projecto foi construir um algoritmo que, dados os segmentos possíveis de voos, calculava as coordenadas dos pontos, permitindo assim o desenho do grafo. Esse algoritmo foi encapsulado numa “dll” ¹¹ que era utilizada na página para construir os objectos na tecnologia Silverlight 2.0 com os estilos condizentes com o resto da página. Todas as interações no grafo surtiavam efeito nos filtros adjacentes.

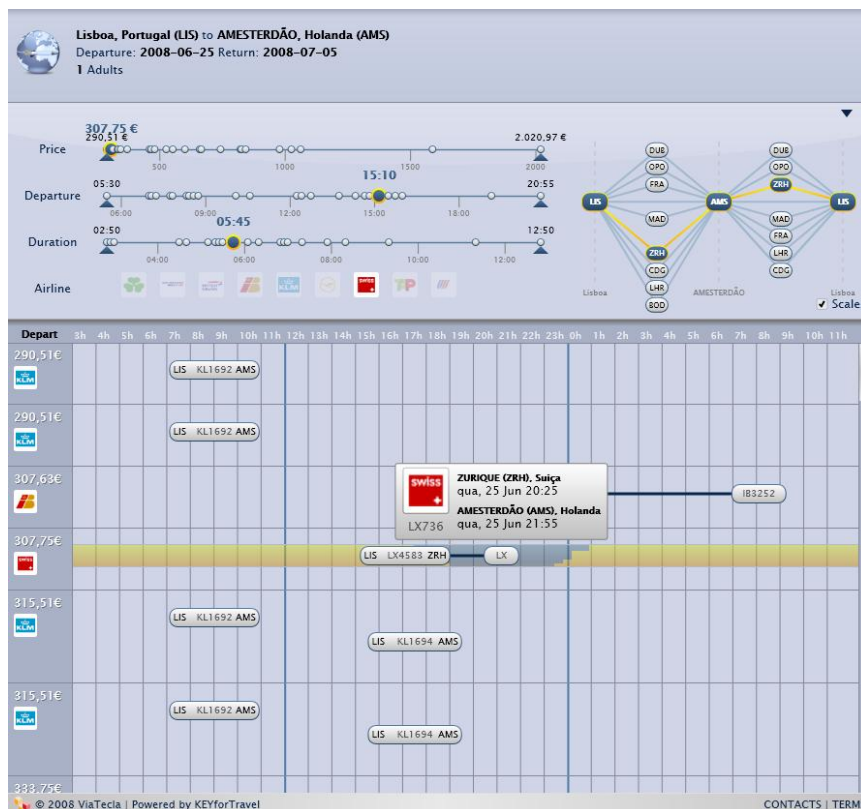


Figura 2.3 – My Travel Management

⁹ Microsoft Silverlight 2.0 - tecnologia de criação de aplicações RIA, *Rich Internet Applications* para *browsers*, a versão 2.0 foi lançada no final do ano 2008.

¹⁰ <http://silverlight.com>.

¹¹ dll - *Dynamic-link library* (biblioteca de vínculo dinâmico), é a implementação feita pela Microsoft para o conceito de bibliotecas compartilhadas nos seus sistemas operativos.

No princípio de 2013 voltei a colaborar com a equipa de “labs” no projecto “iContentus”, que consiste numa plataforma implementada em Scriptor Server, com uma grande base de dados de informação sob factos históricos, que permite o consumo desses dados por parte de aplicações móveis. A minha participação neste projecto foi a de desenvolver um módulo específico para o Scriptor Server para extrair informação em formato Microsoft Word. O exemplo do tipo de informação contida na plataforma, consistiu na recolha de dados e cronologia sobre todos os reis de Portugal, ou sobre todos os presidentes dos Estados Unidos da América.

2.2.3 Equipa de Consultoria

A nível empresarial a Viatecla constituiu uma equipa de consultoria responsável pelas integrações de interfaces WEB sob os produtos da empresa. Ao longo dos anos fui chamado a intervir em vários projectos, todos eles desenvolvimentos utilizando o Scriptor Server.

Entre Maio e Julho de 2009 fui responsável pelo desenvolvimento de uma nova área para o portal da empresa de telecomunicações “Optimus” que consistia em integrar páginas que permitissem aos clientes, e aos possíveis novos clientes, simular o seu tarifário dependente de uma série de questões prévias. No final da simulação, o cliente podia aderir ao novo tarifário ou se fosse um novo cliente era reencaminhado para a área de registo do portal com a informação do tarifário por si escolhido.



Figura 2.4 – Link para o TOnline – tarifários online – portal Optimus em 2008

Todas as páginas programadas tinham total configuração via *back-office*. Para além de ter sido responsável por toda a programação das páginas, dei também formação ao cliente bem como suporte na instalação do novo conjunto de páginas no portal já existente.

Em 2011, após o *rebranding* da Viatecla, participei na renovação do seu portal bem como na actualização do portal da sua subsidiária no Brasil, a BySense. A primeira tarefa consistiu na reestruturação da área de candidaturas do portal, fazendo a ligação entre o *back-office* e as candidaturas espontâneas recebidas pelos recursos humanos da empresa. Posteriormente, as minhas funções foram principalmente na eliminação de pequenas incorreções tanto da interface WEB como a nível de programação, bem como na revisão de código com o objectivo de aumentar a rapidez do portal.

Já no início 2012, fiquei responsável pela manutenção do portal *B2B*¹² BuscaViajar, portal desenvolvido na Viatecla em 2011 e que permite pesquisas sobre ofertas de viagens por parte dos operadores brasileiros registados no sistema. Mais tarde, fui nomeado o responsável pela elaboração do *turismoweek.com.br*, um portal *B2C*¹³ análogo ao BuscaViajar para a semana do turismo da Braztoa, associação brasileira de operadoras de turismo, realizada em São Paulo em Setembro de 2012. E em Março de 2013 fui novamente responsável pela realização da segunda edição do portal, liderando uma equipa de dois elementos.

Em Maio de 2013 colaborei no desenvolvimento de um novo portal para a Rede Energética Nacional, *RD Nester* onde fui o programador responsável pela sua implementação, gerindo um outro programador. O portal multilingua é totalmente configurável via *back-office* com os conteúdos a serem geridos pelo Scriptor Server.

¹² B2B - *Business-to-business*, é a denominação do comércio estabelecido entre empresas ("de empresa para empresa").

¹³ B2C - *Business-to-consumer*, é o comércio efetuado directamente entre a empresa produtora, vendedora ou prestadora de serviços e o consumidor final, através da Internet.

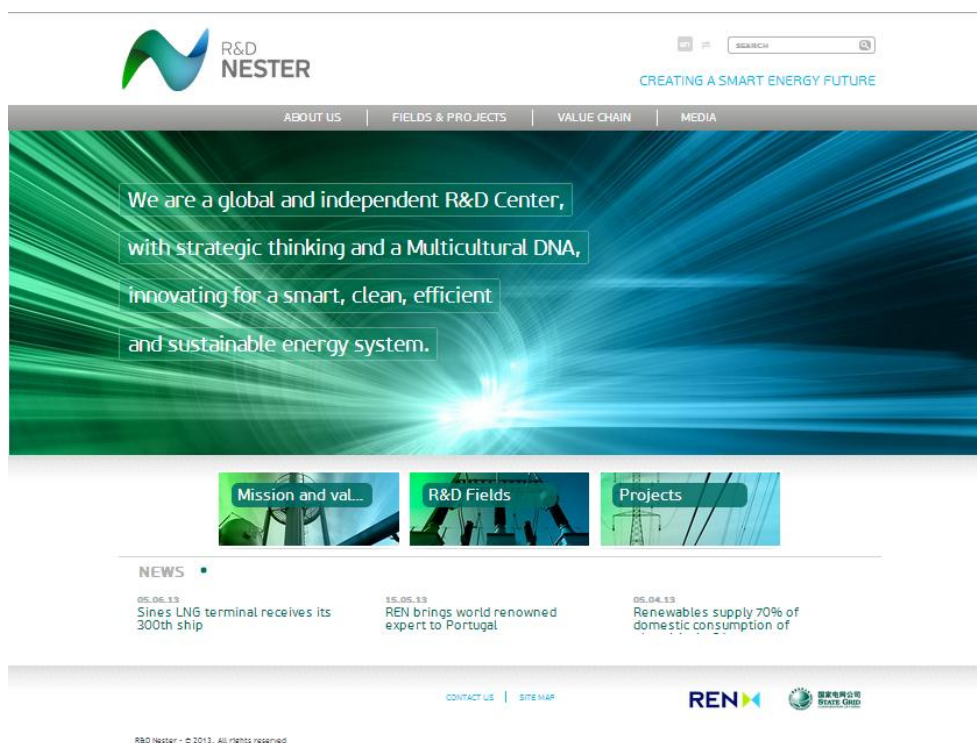


Figura 2.5 – RD Nester

Para além destes referidos projectos participei no suporte, instalação e programação de funcionalidades à medida a nível do back-office do Scriptor Server para diversos outros clientes nacionais e internacionais.

Dos nacionais destacam-se portais de notícias como: record.pt; correiodamanha.pt ou oje.pt. Portais de viagens como: netviagens.com; abreu.pt; topatlantico.pt ou visitadores.com. Ou ainda portais institucionais como: dgodtu.pt; ren.pt; rdnester.com ou apdc.pt ou também portais de classificados como o ocasião.pt.

Dos internacionais salienta-se a companhia de *video on demand* Anglo-Suiça acetra.com, a agência de viagens francesa carlsonwagolit.fr o portal angolano de notícias expansão.sapo.ao ou o próprio Governo de Angola na implementação da *intranet* do Sistema de Monitorização do Plano Nacional do Ministério do Planeamento e do Desenvolvimento Territorial.

Tabela 2.1 - Resumo dos projectos na equipa de consultoria.

Projecto	Papel desempenhado	Ano
Optimus.pt	Programador	2008
Bysense.com e Viatecla.com	Programador	2011
BuscaViajar.com	Programador / Gestor de Projecto	2012
TurismoWeek.com.br	Programador / Gestor de Projecto	2012 e 2013
RDNester.com	Programador Sénior	2013

2.2.4 Tecnologias utilizadas

Em todos estes projectos a componente tecnológica base foi sempre a plataforma Microsoft .NET *Framework* ¹⁴, através do ambiente de desenvolvimento Microsoft *Visual Studio*. Acompanhei a evolução destas tecnologias desde a sua versão 1.1 até à 4.5. Refira-se que as tecnologias mais utilizadas foram C# ¹⁵, ASP.NET ¹⁶ *WEB Forms*, ASP.NET MVC (*Model View Control*), XSLT (*eXtensible Stylesheet Language Transformation*) e Silverlight 1.0 - 2.0.

E atendendo que ao longo da minha atividade também estive ligado ao desenvolvimento de interfaces, com grande utilização no meio empresarial, segui também a evolução de novas *frameworks* de JavaScript, principalmente jQuery.

Acompanhei igualmente o aparecimento do HTML5 ¹⁷, CSS3 ¹⁸ e de técnicas relacionadas como o *Responsive Design*¹⁹. Como linguagem de descrição de dados utilizei XML (*eXtensible Markup Language*) e JSON (*JavaScript Object Notation*).

¹⁴ Microsoft .NET *Framework* - é uma iniciativa da empresa Microsoft, que visa uma plataforma única para desenvolvimento e execução de sistemas e aplicações.

¹⁵ C# - (*C sharp*), é uma linguagem de programação orientada a objetos, fortemente tipificada, desenvolvida pela Microsoft como parte da plataforma Microsoft .NET *Framework*.

¹⁶ ASP.NET – tecnologia da Microsoft para o desenvolvimento de aplicações WEB.

¹⁷ HTML5 - *HyperText Markup Language* é uma linguagem de marcação utilizada para produzir páginas WEB.

¹⁸ CSS3 - *Cascading Style Sheets versão 3* é uma linguagem de estilo utilizada para definir a apresentação de documentos HTML.

¹⁹ Responsive design – é uma abordagem de *WEB design* para definir diferentes forma de visualização de uma página WEB dependendo das dimensões do *browser* do cliente.

Já a nível de bases de dados utilizei com muita frequência SQL Server utilizando o *Management Studio* ²⁰ em toda a sua plenitude, desde a sua versão 2005 à de 2012, tendo, inclusive, obtido certificação Microsoft na versão 2008.

²⁰ SQL Server *Management Studio* - ambiente de desenvolvimento da tecnologia Microsoft SQL Server

3 Gestor de Conteúdos e Processos

3.1 O que é um gestor de conteúdos

Um gestor de conteúdos é uma ferramenta muito popular na WEB que procura simplificar a gestão da informação de um dado sistema acessível via WEB.

Tipicamente os gestores de conteúdos têm um repositório de dados com ligações a um *back-office* e a interfaces consumidoras de informação. Através do *back-office*, um utilizador com permissões adequadas consegue controlar e configurar todos os dados a serem disponibilizados.

Qualquer portal com conteúdo dinâmico necessita de ter uma plataforma de gestão para a criação e edição da informação. Para além de existirem inúmeras aplicações que permitem facilitar o trabalho dessa gestão que são denominado CMS (*Content Management System*).

Principais requisitos de um gestor de conteúdos:

- Oferecer mecanismos de gestão e manipulações de objectos. Os objectos são aglomerados de dados. Por exemplo uma notícia de um jornal *online*, tipicamente tem um título, um texto e eventualmente uma imagem. Neste caso teríamos um objecto “notícia” cujo formato seria um título, um texto e opcionalmente uma imagem. Diferentes tipos de informação, podem ser de diferentes formatos, podendo possuir dados de vários tipos desde simples campos de texto a complexas agregações de dados de diferentes formatos como ficheiros de imagem, som, vídeo a ficheiros de texto ou formulários;
- Providenciar mecanismos de controlo de fluxo para a gestão dos conteúdos, isto é, dos objectos disponíveis no repositório, incluindo funcionalidades de *workflow* controlada por grupos de utilizadores, incluindo sistemas de controlo de versões e decisões sobre colisões de edições simultâneas sobre os mesmos dados;
- Disponibilizar mecanismos de agregação e indexação de objectos para facilitar pesquisas e extração filtrada de informação bem como métricas detalhadas produzidas pela utilização da informação pelos vários utilizadores;
- Possibilitar a gestão a partir do mesmo repositório de conteúdos de várias aplicações ou portais, definindo variados modelos de apresentação da mesma informação.

3.2 O que é um gestor de processos

A gestão de processos é um conceito que funde a gestão de negócios com o objectivo de otimizar e gerir os resultados de negócio de uma dada actividade. É normalmente chamado de BPM (*Business Process Management*).

A gestão de processo de negócio utiliza métodos, técnicas e ferramentas para analisar, autorizar e controlar processos envolvendo recursos humanos, gestão de clientes, optimização de processos de forma a tornar uma organização mais eficiente, etc.

Os principais requisitos do BPM são visão estratégica, desenho, modelação, automação, monitorização e optimização.

- A visão estratégica engloba todos os outros requisitos e sem ela nada é possível;
- Processo de desenho como o nome indica engloba o desenho e a identificação dos processos existentes. As áreas de foco incluem a representação do fluxo do processo, definindo alertas e notificações com procedimentos operacionais padrão. Por exemplo, num dado workflow sempre que um objecto mude de estado automaticamente é enviado uma notificação para a lista de utilizadores configurada previamente;
- A modelação de processos é feita nos próprios BPMs, alguns dos quais seguem a notação BPMN (*Business Process Modeling Notation*), que consiste numa série de ícones padrões para o desenho de processos. Esta é uma etapa importante da execução pois é aqui que os processos são descobertos e desenhados e é onde pode ser feita alguma alteração no percurso do processo visando a sua optimização;
- A automação de processos de negócio: quando se automatizam processos, rapidamente é possível obter-se um controle mais rígido e adaptado às necessidades da empresa. Através da automação, um serviço melhor é oferecido ao cliente, dada a rapidez e organização que a empresa passará a apresentar;
- A monitorização é uma etapa de controlo que está presente em todas as etapas do processo e permite através da visualização ou extração, de elementos tabulares ou gráficos detalhados, acompanhar os estados e estatísticas globais ou a análise de um processo particular;
- A optimização é feita com base na constante monitorização e permite com a análise desses dados detectar e melhorar os processos nos seus pontos críticos.

3.3 Scriptor Server

3.3.1 Introdução

O Scriptor Server é um sistema de gestão de processos de informação e de conteúdos, que permite especificar e executar os processos pelos quais os respectivos actores podem definir, criar, controlar e consultar informação.

Possui todas as características de um CMS (*Content Management System*) e adicionalmente consegue abranger funcionalidades de um BPM (*Business Process Management*) como o controle e monitorização da gestão de dados.

A flexibilidade da arquitectura do Scriptor Server permite às organizações a implementação de uma sistema ágil de desenvolvimento e de operações de processos de negócio complexos, suportando um conjunto de benefícios com impacto directo no desempenho do próprio negócio.

A plataforma apresenta uma separação total entre a informação/dados e a interface de visualização, sendo que tal decisão contribui decisivamente para a manutenção de dados de qualidade e 100% disponíveis.

Pelo recurso ao ambiente de *back-office* disponibilizado pelo Scriptor Server é possível, de uma forma rápida, assegurar a disponibilização protegida da informação tirando partido dos mecanismos seguros de controlo de acessos.

O Scriptor Server está desenhado para potenciar a utilização por um número elevado de utilizadores concorrentes, disponibilizando um sistema de cache integrado, o que concorre decisivamente para a redução de custos de investimento em hardware necessário para manter o serviço.

O sistema disponibiliza opções de *back-office* completamente configuráveis, suportando repositórios abertos de informação (Microsoft SQL Server e Oracle).

Completamente desenvolvido por recurso à plataforma Microsoft .NET *Framework* ²¹, o Scriptor Server apresenta um conjunto potente de funcionalidades disponíveis através de APIs, expondo dados em XML (*eXtensible Markup Language*) e REST (*Representational State Transfer*).

Utilizando as opções de *back-office* a configuração fácil dos conteúdos fica imediatamente disponível através dos interfaces WEB, quer se trate de ambientes web de *intranets* ou *extranets*.

²¹ Microsoft .NET *Framework* - é uma iniciativa da empresa Microsoft, que visa uma plataforma única para desenvolvimento e execução de sistemas e aplicações.

O interface da componente de *back-office* assenta num *browser*, pelo que a administração do ambiente Scriptor Server da organização pode ser realizada remotamente sem recurso à instalação de qualquer software no posto de trabalho.

3.3.2 Arquitectura

Para explicar a arquitetura da plataforma é necessário esclarecer os conceitos básicos de *workflow*, grupos, utilizadores, estruturas de dados, canais de conteúdos e conteúdos.



Figura 3.1 – Ilustração da arquitectura.

3.3.2.1 Workflows, Grupos e Utilizadores

Um *Workflow* é uma sequência de passos necessários para que se possa atingir a automação de processos, de acordo com um conjunto de regras definidas. Um estado de *workflow* armazena informação sobre o passado, isto é, reflecte as mudanças no processo desde o passo inicial do *workflow* até ao momento presente. Um passo de *workflow* ou transição de estado, indica uma mudança de estado e é descrita por uma condição que precisa ser realizada para que a transição ocorra. Uma acção é a descrição de uma actividade que deve ser realizada num determinado momento, geralmente associada a uma transição de estado.



Figura 3.2 – Exemplo de um processo de workflow.

Os estados são geralmente representados por um rectângulo ou círculo, enquanto os passos do *workflow* são tipicamente representados por um segmento recto ou curvo, com uma direcção. A figura 3.2 retrata um processo de *workflow*, iniciado com um passo para o estado “Novo” desencadeado pela acção “Criar”, processo que vai evoluindo para outros estados consoante ocorram as acções inerentes aos vários passos de *workflow* representados.

No Scriptor Server a noção de Grupo define o grau de privilégios que os utilizadores que pertencem a esse grupo concreto têm.

Cada utilizador está associado a um perfil com o qual se autentica na plataforma.

Para utilização de qualquer funcionalidade da plataforma é necessário existir um utilizador registado na mesma, pertencente obrigatoriamente a um ou mais grupos de permissões, e é consoante as permissões que tenham que definem o seu grau de importância num dado *workflow*.

Cada passo de um *workflow* é pertencente a um ou mais grupos de utilizadores.

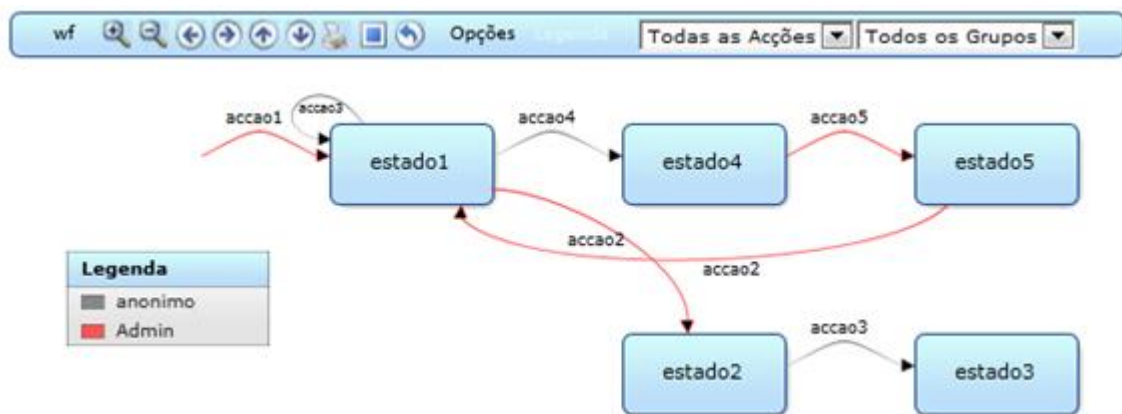


Figura 3.3 – Workflow com cinco estados com permissões para dois grupos de utilizadores

Na imagens anterior podemos ver que a vermelho se encontram as acções que o grupo Admin pode executar e a cinzento as do grupo anónimo.

Em cada estado de um *workflow* estarão conteúdos, que terão o seu fluxo de vida consoante as acções que os intervenientes lhes aplicarem, dependendo do seu nível de permissões.

Cada acção ou seta indicativa de fluxo pode não ser apenas um passo de mudança de estado, pode ter inteligência dada por um programador administrador de *back-office*, podendo ter código específico para executar outras acções ou chamar aplicações externas no acto da mudança de estado.

3.3.2.2 Tipos de objectos

A plataforma Scriptor Server tem o conceito de tipo de conteúdo ou tipo de objecto que é designado por *schema* do conteúdo. Um conteúdo de um certo tipo é caracterizado por um conjunto de campos, cada um do seu tipo de dados. Entre os tipos possíveis dos campos destacam-se são os seguintes: *title*, *integer*, *double*, *boolean*, *text*, *content_pointer*, *file*, *image*, *dropdownlist*, *date*, *HTML*. Cada um destes campos pode ser parametrizado, por exemplo um campo *image* pode ter as opções de redimensionamento, corte, ou marca de água predefinidos, ou o *content_pointer*, que tem dezenas de opções possíveis, que pode ser um apontador para um outro determinado *schema*, ou apenas para o conteúdo mais recente de um dado canal.

Cada tipo de campo tem um mapeamento directo para uma coluna de base de dados, por exemplo um campo do tipo *title* mapea para um *varchar* em SQL²², um campo do tipo *file* para um *varbinary* ou um *date* para um *datetime*.

A plataforma admite que se definam tantos tipos de conteúdos quantos se necessitem.

²² SQL - *Structured Query Language*, é linguagem de pesquisa declarativa para sistemas de base de dados relacionais.

Campos do schema: Sys_File						
Novo Remover Exportar Importar						
	#	Nome Campo	Nome	Tipo	Opcional	Indexado
<input type="checkbox"/>	1	Nome do ficheiro	storage_name	title	Não	Sim
<input type="checkbox"/>	2	Ficheiro	storage_image	file	Sim	Não
<input type="checkbox"/>	3	Tipo de Ficheiro	tipo_ficheiro	dropdownlist	Sim	Não

Figura 3.4 –Edição via back-office web da estrutura de Sys_File

dbo.content_Sys_File
Columns
id (PK, uniqueidentifier, not null)
fk_lang (PK, varchar(50), not null)
n_version (PK, varchar(50), not null)
fk_schema (uniqueidentifier, null)
dte_creation (datetime, null)
fk_creator (uniqueidentifier, null)
fk_workflowstate (varchar(50), null)
dte_state (datetime, null)
unique_id (uniqueidentifier, not null)
txt_title (nvarchar(900), not null)
txt_searchdata (text, null)
fk_template (uniqueidentifier, null)
dte_init (datetime, null)
dte_end (datetime, null)
sch_storage_name (nvarchar(900), not null)
sch_storage_image (image, null)
sch_storage_image_filename (varchar(200), null)
sch_storage_image_filesize (int, null)
sch_storage_image_filetype (varchar(50), null)
sch_tipo_ficheiro (nvarchar(50), null)

Figura 3.5 – Mapeamento da estrutura de dados Sys_File na sua tabela correspondente

As figuras 3.4 e 3.5 mostram a relação directa entre um *schema* e uma tabela criada dinamicamente na base de dados relacional. Na tabela de base de dados, há metadados que são parte integrante da plataforma e apenas os campos do *schema* são adicionados à nova tabela que por sua vez são mapeados para o tipo correspondente em SQL.

Adicionalmente ao controlo que o conteúdo terá por parte do *workflow* é possível dar permissão a determinados grupos em determinados campos do tipo do *schema* dando assim uma maior flexibilidade na implementação de processos.

3.3.2.3 Canais de objectos

O conceito de canais de objectos está inerente à organização do próprio *back-office*. Um canal de objectos não é mais que uma directoria, manipulada por um *workflow*, que pode conter objectos. Cada canal, que não seja um mero agregador de outros canais, tem associado um *workflow* e um *schema*. Assim sendo, há a garantia que todos os conteúdos de um canal são da mesma forma e são controlados pelo mesmo fluxo de permissões.

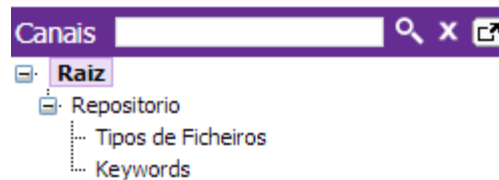


Figura 3.6 – Aspecto da árvore de canais

3.3.2.4 Modelos de apresentação

Considere-se os conceitos de tipos de objectos ou *schemas* e canais de objectos mostrados anteriormente. No contexto Scriptor Server, um modelo de apresentação é uma forma de apresentação de um dado objecto num dado canal.

Um modelo de apresentação ou *template* está associado a um tipo de objectos, a um canal de objectos ou a um único objecto, isto é, podemos ter um modelo de apresentação para mostrar um determinado objecto, ou ter um modelo para ilustrar todos os objectos de uma determinada directoria.

O Scriptor Server disponibiliza a estrutura XML (*eXtensible Markup Language*) de cada tipo de objectos e permite a programação de um modelo de apresentação, podendo ser uma *template* de transformação, XSLT (*eXtensible Stylesheet Language Transformation*) ou um objecto que pode ser apresentado na tecnologia ASP.NET Razor ²³.

3.3.3 API – *Application Programming Interface*

A organização da API de Scriptor é composta por quatro (4) objectos, um estático de acesso à base de dados relacional e três hierárquicos, *admin*, *edit* e *query*. O objecto *query* é apenas invocado quando temos uma aplicação que apenas consome dados do repositório, o *edit* aplica-se a aplicações que possam ter interações de leitura e escrita, por exemplo um portal com um fórum, onde são necessários guardar novas entradas escritas pelos utilizadores. O objecto *admin* que

²³ ASP.NET Razor - sintaxe de criação dinâmica de páginas WEB é um modelo *markup* baseado em C# que pode ser envolvido em HTML(*HyperText Markup Language*).

estende todas as funcionalidades do *edit* e do *query* é apenas invocado quando é necessário obter informações mais críticas que não apenas a simples leitura e escrita de conteúdos.

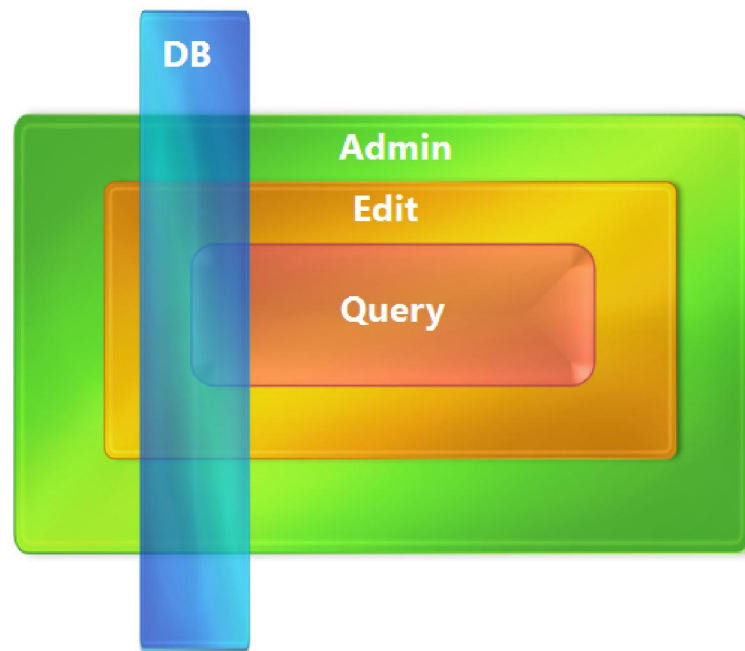


Figura 3.7 – Hierarquia de objecto na API

A API divide-se em duas formas de acesso distintas, uma instanciando uma “dll” (*dynamic link library*), contruída com base na última versão da Microsoft .NET Framework que disponibiliza métodos que retornam objectos, XML (*eXtensible Markup Language*) ou HTML (*HyperText Markup Language*) e uma RESTful (*Representational State Transfer*) que apenas é necessário invocar um *end point* para via HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) receber dados em JSON (*JavaScript Object Notation*). Todos os resultados dos pedidos à API dependem sempre das permissões que o agente invocador tem.

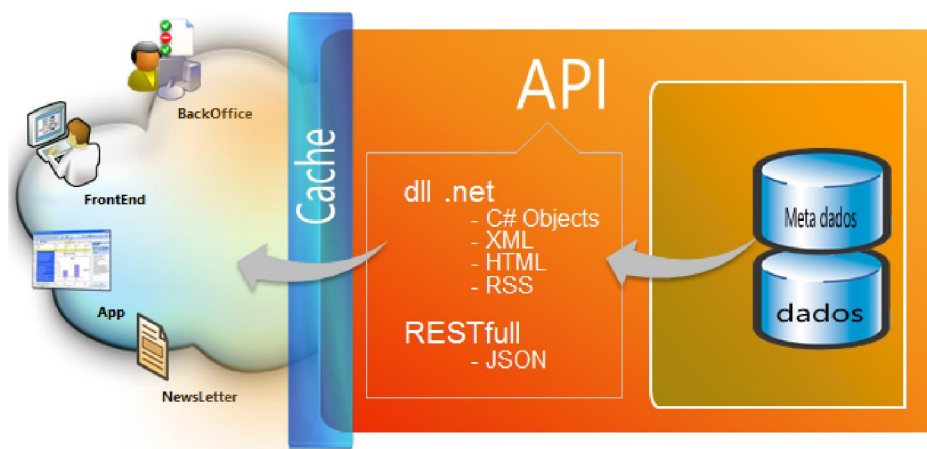


Figura 3.8 –Fluxo dos dados na API

3.3.4 Cache

O Scriptor Server possui um sistema de *cache* integrado que pode ser ligado ou desligado pelo *back-office WEB*. Neste mecanismo são guardadas as respostas do sistema havendo uma chave de *cache* para cada entrada, que é dado pelo identificador único de cada conteúdo e de cada modelo de apresentação, caso exista. Este sistema visa limitar ao máximo os acessos à base de dados que podem ter uma complexidade temporal grande, garantindo assim níveis de desempenho superiores.

3.3.5 Back-office

O *back-office WEB* é disponibilizado consoante o cliente envolvido, sendo totalmente configurável desde o seu aspecto gráfico até à informação disponibilizada.

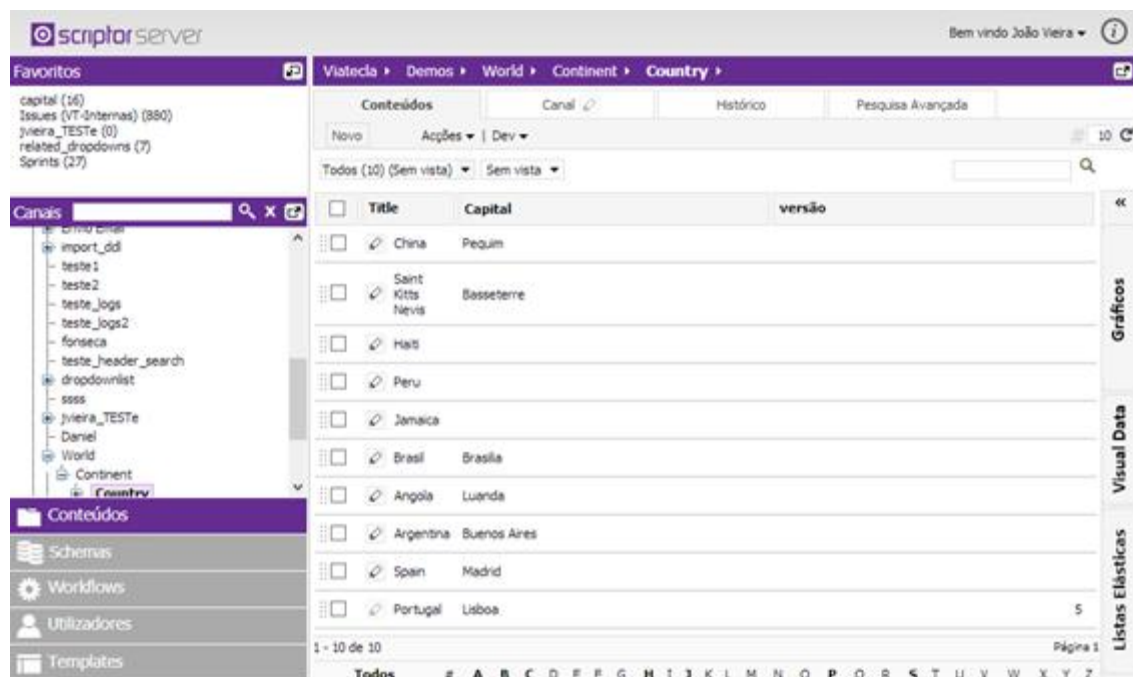


Figura 3.9 – Aspecto geral do back-office num canal de conteúdos

Na figura 3.9 é possível verificar as áreas *Conteúdos*, *Scehmas*, *Workflows*, *Utilizadores* e *Templates* (Modelos) descritas anteriormente, áreas que só aparecem para um utilizador administrador. O tom roxo da interface é completamente configurável pelo cliente.

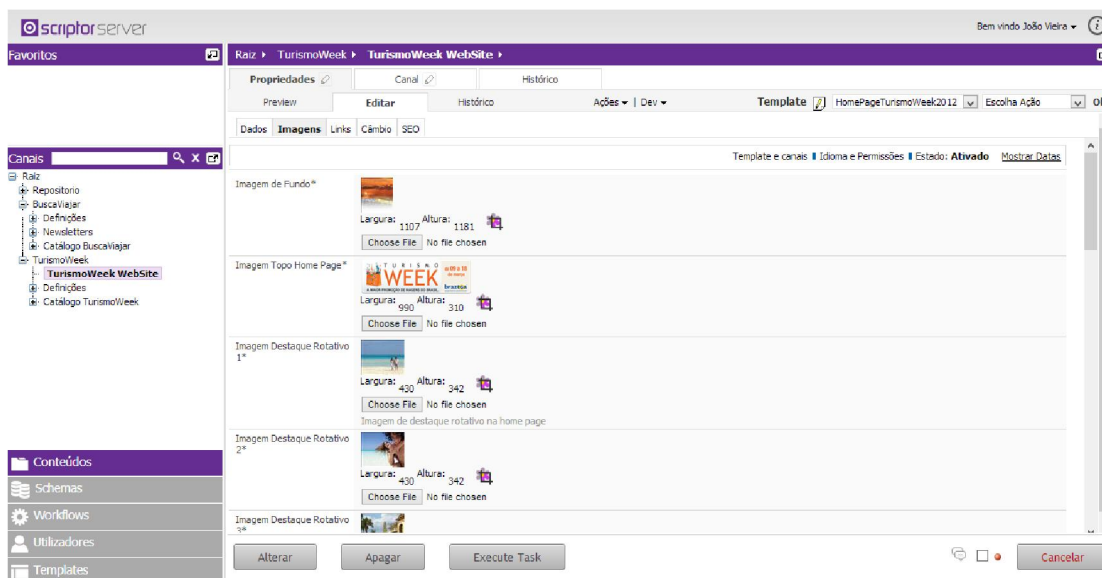


Figura 3.10 – Aspecto da edição de um conteúdo

A edição de um objecto oferece as opções disponibilizadas pelo *workflow* sobre a forma de botões para permitir ao objecto mudar de estado.

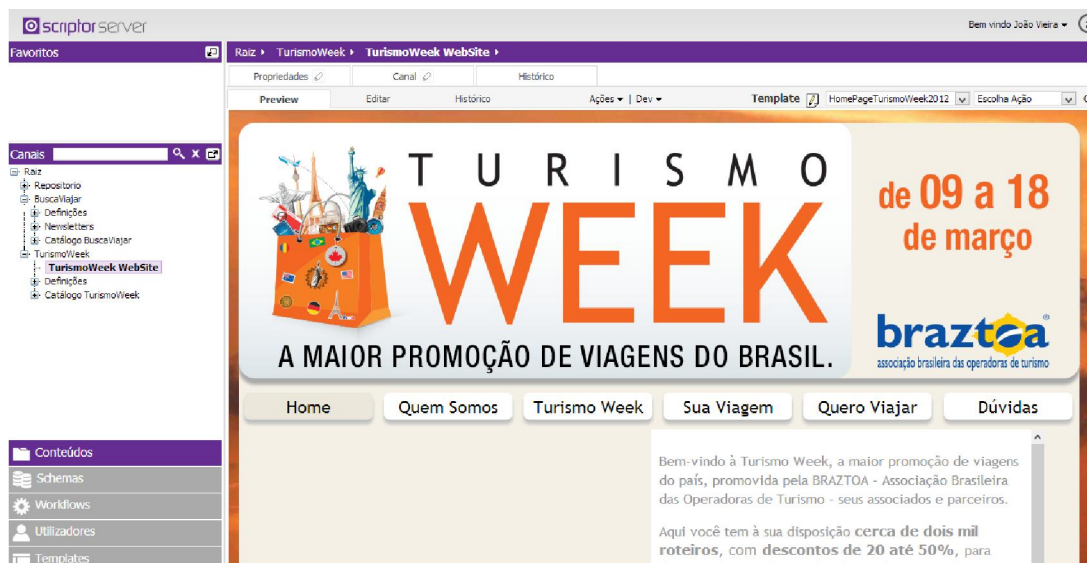


Figura 3.11 – Pre visualização do conteúdo com um modelo de apresentação associado

Um conteúdo que tenha um modelo aplicado é mostrado no *back-office* a sua pré visualização. Na imagem anterior é verificável o resultado da *template XSLT*²⁴ aplicado ao

²⁴ XSLT - *eXtensible Stylesheet Language for Transformation*, código que permite transformar XML (*eXtensible Markup Language*) noutra linguagem ou formato.

conteúdo. Na figura seguinte é apresentado o resultado do mesmo objecto com a modelo de apresentação aplicado, numa chamada à API fora do *back-office*.



Figura 3.12 – Página de um interface alimentada pelo conteúdo exemplificado nas imagens anteriores com uma simples chamada à API

Todas as figuras anteriores exemplificam a fácil criação e gestão de estruturas e apresentações para um portal por um utilizador competente, garantindo assim todos os requisitos de um gestor de conteúdos.

3.3.6 Casos reais de utilização

3.3.6.1 BuscaViajar e TurismoWeek

BuscaViajar.com e TurismoWeek.com.br são dois projectos típicos de portais de B2B (Buscaviajar.com.br) e B2C (TurismoWeek.com.br). O primeiro foi desenvolvido com o intuito de promover pacotes turísticos entre fornecedores de viagens e operadoras turísticas tornando-se numa marca no sector e controlado pela empresa BySense, subsidiária da Viatecla na cidade brasileira de São Paulo. O segundo foi feito para o maior evento turístico do Brasil a Turismo Week da Braztoa, associação brasileira das operadoras de turismo, que tem a duração de uma semana semestralmente.

Estes dois projectos desenvolvidos em Scriptor Server são o exemplo perfeito de multi portal gerido num mesmo gestor de conteúdos. Tendo ambos um número relativamente pequeno páginas o grande desafio dos projectos está na configuração do gestor de conteúdos.

O portal B2B possui dois logins distintos, um para fornecedores e outro para agências de viagens. O login do Fornecedor é redirecionado para o *back-office* da plataforma onde cada fornecedor através do mecanismo de permissões vê apenas o seu canal e pode inserir novas ofertas de viagens. Aqui começa a entrar a componente gestão de processos pois há que verificar se o fornecedor tem crédito para continuar a inserir ofertas; como tal os administradores do *back-office* têm um canal agregador com todos os dados de todos os fornecedores. Por sua vez apenas cada agência registada poderá visualizar as ofertas válidas inseridas na plataforma.

Por outro lado, durante o evento TurismoWeek, que é baseado no produto BuscaViajar da BySense, todos os fornecedores da Braztoa podem inserir um número ilimitado de ofertas, facto controlado pelos administradores da própria associação Braztoa, o que faz com que haja um novo tipo de administradores que possuem permissões para ver todo o ramal de canais TurismoWeek mas que não podem ver os canais do ramal do BuscaViajar.

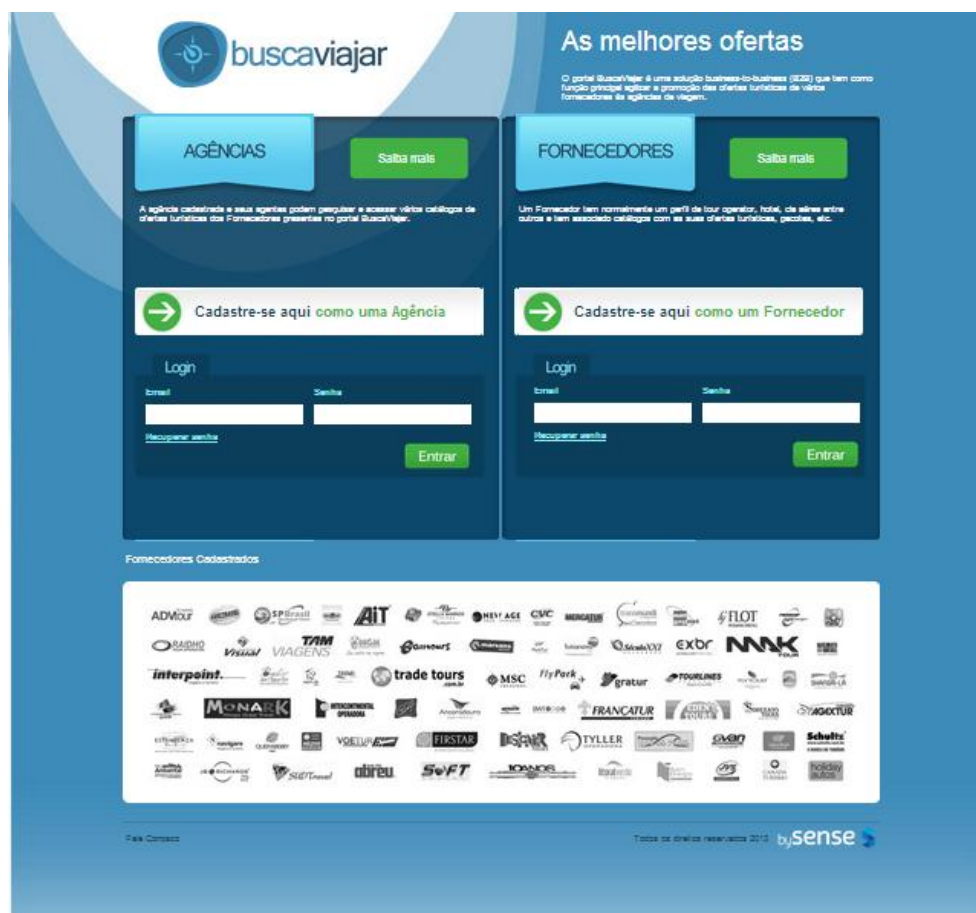
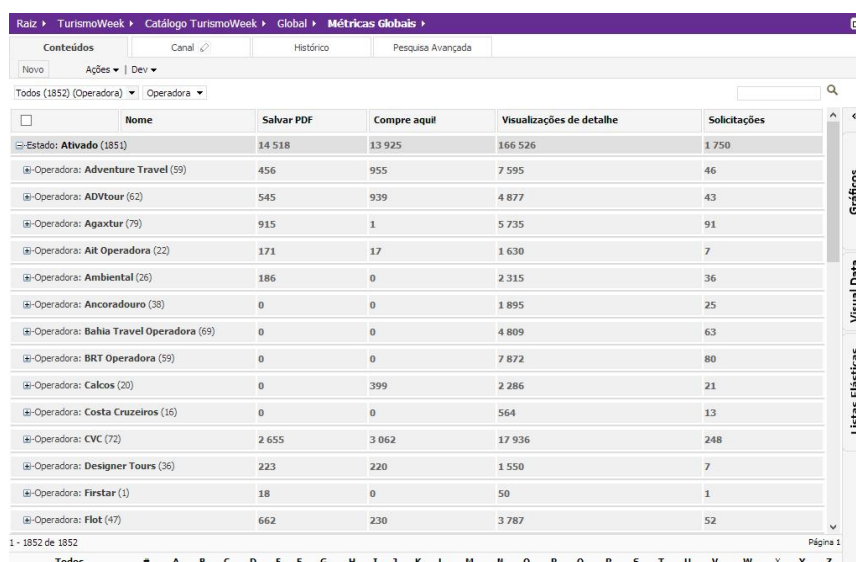


Figura 3.13 – Página de logins do BuscaViajar

O portal TurismoWeek permite assim apresentar todos os conteúdos que foram introduzidos para a campanha semestral expondo os conteúdos no sítio WEB público do evento. No final do evento, as ofertas dos fornecedores com contratos válidos continuam expostas no BuscaViajar até deixarem de estar activas, por falta de pagamento ou por expiração da data de oferta do pacote turístico.

No *back-office* todos os fornecedores têm um canal onde poderão ver todas as métricas sobre as consultas e compras dos pacotes turísticos durante a campanha e durante a validade da oferta, podendo filtrar ou escolher a forma como visualizam a informação típico de um gestor de processos.

As imagens seguintes mostram algumas das formas de visualização dos mesmos dados estatísticos oferecidos pelo *back-office* do Scriptor Server.



	Nome	Salvar PDF	Compre aqui	Visualizações de detalhe	Solicitações
Estado: Ativo	Ativo (1851)	14 518	13 925	166 526	1 750
Operadora:	Adventure Travel (59)	456	955	7 595	46
Operadora:	ADVtour (62)	545	939	4 877	43
Operadora:	Agaxtur (79)	915	1	5 735	91
Operadora:	Ait Operadora (22)	171	17	1 630	7
Operadora:	Ambiental (26)	186	0	2 315	36
Operadora:	Ancoradouro (38)	0	0	1 895	25
Operadora:	Bahia Travel Operadora (69)	0	0	4 809	63
Operadora:	BRT Operadora (59)	0	0	7 872	80
Operadora:	Calcos (20)	0	399	2 286	21
Operadora:	Costa Cruzeiros (16)	0	0	564	13
Operadora:	CVC (72)	2 655	3 062	17 936	248
Operadora:	Designer Tours (36)	223	220	1 550	7
Operadora:	Firststar (1)	18	0	50	1
Operadora:	Flot (47)	662	230	3 787	52

Figura 3.14 – Estatísticas em forma tabular

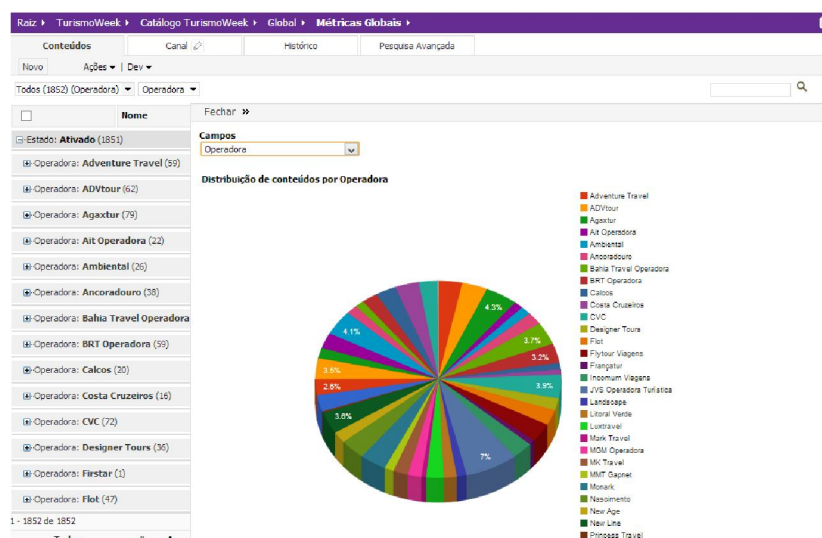


Figura 3.15 – Estatísticas em formato gráfico

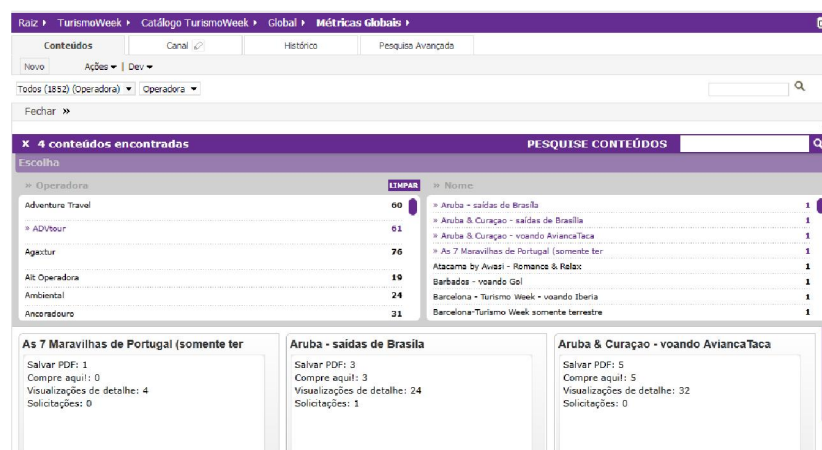


Figura 3.16 – Filtro de informação sobre a forma de listas elásticas.

3.3.6.2 Gestão de recursos humanos na Viatecla

Um exemplo de utilização do Scriptor Server na sua vertente de BPM (*Business Process Management*) é a gestão de recursos humanos da Viatecla, tanto a nível dos processos de candidaturas como à gestão de ausências e de carreiras dos colaboradores da empresa.

A gestão de candidaturas é feita paralelamente com um parceiro de recrutamento. Esse parceiro vai introduzindo o *curriculum vitae* de candidatos na plataforma, automaticamente e por força do workflow, o responsável do recrutamento na Viatecla recebe uma notificação da entrada de um novo candidato no sistema. Outro exemplo concreto tem a ver com a gestão de ausências dos vários colaboradores. Cada colaborador consegue marcar períodos de férias. O seu gestor de equipa recebe um correio electrónico com a intenção de férias do colaborador e caso as aprove, isto é, muda de estado no workflow para o estado aprovado; automaticamente os fins de semanas

e feriados são removidos do período de férias e o colaborador vê actualizado no seu perfil os dias que ainda tem por marcar já com a dedução dos dias marcados. Este é um exemplo paradigmático do poder do motor de workflow da plataforma Scriptor Server, o que faz com que este sistema seja extremamente flexível.

3.3.7 Configuração espacial de uma solução Scriptor Server

A configuração espacial de um sistema Scriptor Server depende de vários factores, tipo de licença do cliente, número de acessos previstos para o *back-office* e para o portal. No exemplo seguinte vamos considerar um sistema minimalista que consiste em três servidores, um para a base de dados, um para o *back-office* e um para a interface (*front-end*).

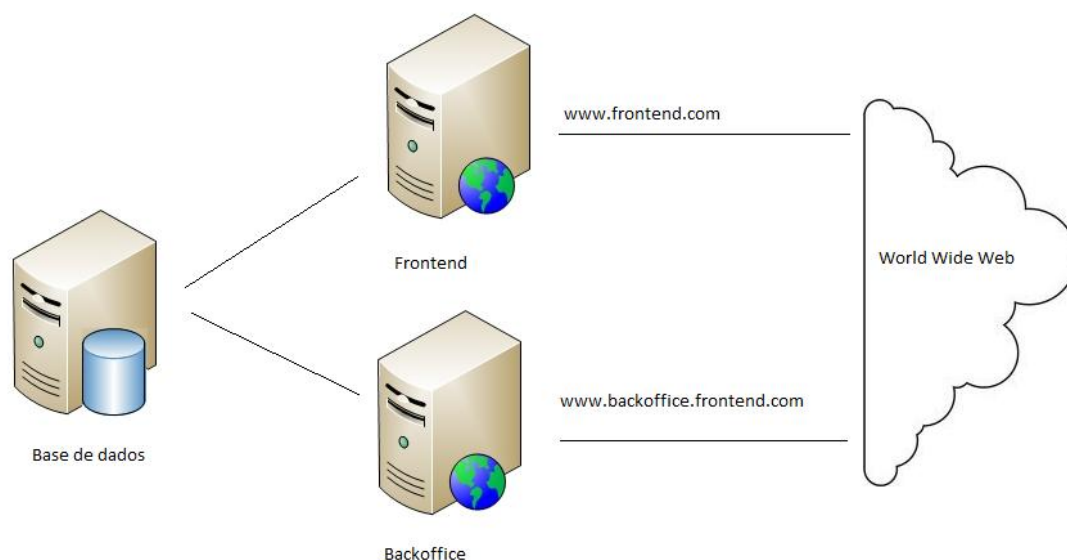


Figura 3.17 – possível arquitectura de uma solução

Num ambiente real normalmente há redundância de servidores tanto a nível dos servidores de base de dados como nos servidores aplicacionais, com balanceamento²⁵ nos servidores onde estão alojados os portais (*front-ends*) e o *back-office*. O módulo de *cache* quando existe, fica alojado nos servidores dos portais (*front-ends*), aumentando assim a disponibilidade e performance do serviço.

²⁵ balanceamento de carga é uma técnica para distribuir a carga de trabalho uniformemente entre dois ou mais servidores.

3.4 Scriptor Server e os outros gestores de conteúdos e processos

Todos os grandes portais do mundo são geridos pelos mais variados gestores de conteúdos. Há CMS (*Content Management System*) para todos os gostos, orçamentos e tecnologias. Em baixo são sucintamente descritos os CMS tecnologicamente (construído em Microsoft . NET) mais perto do Scriptor Server e os com maior projecção a nível mundial.

Nas plataformas construídas sob tecnologias Microsoft destacam-se DotNetNuke, Orchard e Umbraco. O DotNetNuke, é o mais antigo dos três e é suportado por uma comunidade considerável, o Orchard e o Umbraco que são as principais referencias actuais seguiram a tendência MVC, *Model View Control*. O Umbraco conseguiu uma grande popularidade à conta do estatuto de *open source* e do facto de trabalhar com um leque alargado de sistemas de bases de dados, aumentando as opções para o alojamento dos portais. O CMS Orchard é também ele um projecto *open source* produzido por programadores da Microsoft, sendo ainda uma tecnologia recente (iniciada em 2010) está a ter uma enorme projecção com vários programadores a contribuir com módulos.

Centenas de outros CMS têm como base a tecnologia PHP ²⁶. Entre os mais populares destacam-se: o Drupal, Joomla ou Word Press. Dos três, o Drupal é o que permite construir os portais mais avançados, requerendo no entanto programadores mais experimentados para as suas implementações. Com um conceito diferente, o Word Press está completamente orientado para a construção rápida e sem conhecimentos técnicos. A sua forma intuitiva tornou-se muito popular na implementação de *blogs*, possibilitando a construção de simples portais com suporte num enorme repositório de módulos e interfaces gráficas. Joomla encontra-se entre o Drupal e o Word Press; não é tão complexo como o Drupal mas permite construir portais muito mais avançados que o Word Press e suporta vários sistemas diferentes de bases de dados como o Drupal. A sua mais valia está assente numa grande comunidade *online* que disponibiliza uma enorme quantidade de módulos.

Todos os CMS referidos incorporam ou disponibilizam módulos com sistemas de *cache* possibilitando sistemas escaláveis e minimizando o tempo de carregamento das páginas dos portais.

Para se ter uma ideia da grande dimensão do número de gestores de conteúdos e processos existentes actualmente segundo o sítio *w3techs.com*²⁷ apenas os referidos Word Press, Joomla e Drupal conseguem ter uma expressão superior a 2% relativamente a todos os portais existentes na actualidade, sendo o Word Press com 19% de utilização o mais utilizado no mundo, o Drupal

²⁶ PHP, é uma linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e actantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na web.

²⁷ http://w3techs.com/technologies/history_overview/content_management/all/y sítio que apresenta uma estimativa das tendências de utilizações de gestores de conteúdos e processos à data de 11 de Julho de 2013

tem 2% e o Joomla 3%. Das plataformas assentes em tecnologia Microsoft DotNetNuke com 0.2% e Umbraco com 0.1% são os mais relevantes.

Dados os exemplos anteriores de grandes gestores de conteúdos e processos amplamente difundidos mundialmente é necessário justificar então a razão da existência do Scriptor Server.

O Scriptor Server apesar de não ter a expressão de outros, vem colmatar algumas brechas dos grandes sistemas de gestão de conteúdos e processos, uma vez que é a Viatecla que detem a sua propriedade intelectual na sua globalidade, podendo assim colmatar facilmente alguma questão que não seja completamente exequível pelo sistema actual, ao contrário de um sistema maior que caso não faça exactamente aquilo que é requerido, e mesmo podendo ser extensível, essa extensão pode ter um custo de desenvolvimento muito alto. Assim um interessado que opte pela solução Scriptor Server tem a garantia que todos os requerimentos vão ser suportados pela plataforma. Para além disso ficam também a salvo da infeliz tendência de CMS *opensource* para se tornarem paraíso para programadores mal intencionados, com a disponibilização de centenas de módulos infectados apenas com o objectivo de desactivar portais ou de e inserir *malware* em plataformas de comércio electrónico com intensões maléficas.

4 Conclusões

Ao longo dos últimos seis anos, a minha actividade profissional esteve sempre focada no desenvolvimento de *software*, principalmente no sistema de gestão de conteúdos e processos Scriptor Server, como foi comprovado no presente relatório.

Participei em vários projectos inovadores desenvolvidos para a WEB com uma componente gráfica forte, permitindo com isso o reconhecimento, interno e externo, considerando as equipas em que tive uma colaboração activa e permanente.

Das várias equipas em que trabalhei destaca-se aquela que foi a minha equipa base, equipa do produto Scriptor Server, onde passei a maior parte dos seis anos e onde participei nas mais variadas tarefas desde programador de algoritmos complexos para interfaces gráficas a programador de API no núcleo mais importante do produto Scriptor Server, dando formação e suporte técnico a clientes, coordenando e gerindo novos elementos da equipa e orientando projectos académicos.

Alarguei amplamente a minha base de conhecimentos adquiridos na Licenciatura em Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa. Desenvolvi de forma autónoma a minha formação técnica e científica, frequentando formações e pesquisando literatura disponível na área, bem como na interacção com os bons profissionais com quem trabalhei, ao nível de chefias e colegas.

Fortaleci a minha capacidade crítica e técnica para resolução de forma inovadora de problemas complexos. Desenvolvi as minhas aptidões de comunicação e interacção em equipa, tolerância a pressões, capacidade de coordenação, resistência a contrariedades, autonomia e responsabilidade, o que me permitiu desenvolver com sucesso os projectos em que participei ou dinamizei.

Posso concluir que ao longo da minha actividade profissional apreendi, dominei e apliquei de forma progressiva e consistente os conhecimentos que equivalem aos objectivos específicos do Mestrado em Engenharia Informática.

5 Bibliografia

[1] Manual do utilizador versão 1.3.1, Plataforma de Gestão de Processos de Informação, Viatecla Software, Almada, 2010.

[2] J. Vieira. Editor Gráfico de Workflow. Relatório de projecto de licenciatura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Setembro 2007.

[3] Definição de Gestor de conteúdos.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Gestão_de_conteúdo

[4] Definição de Gestor de processos.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Gerenciamento_de_processos_de_negócio